Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego

Opis przedmiotu zamówienia, wymagane parametry

1.Przedmiotem zamówienia jest zakup pomocy dydaktycznych tj. sprzętu komputerowego, urządzeń i dostarczenia oprogramowania do obsługi pomocy dydaktycznych w ramach realizacji „Mazowieckiego Programu Dofinansowania Pracowni Informatycznych i Językowych" - nazwa zadania: Modernizacja pracowni informatycznej w Publicznej Szkole Podstawowej im. Armii Krajowej w Suchej, których ilość, rodzaj i wymagania techniczne i funkcjonalnych są określone poniżej :

1.1 Rodzaj i ilość pomocy dydaktycznych (urządzeń)

Lp.	Rodzaj pomocy dydaktycznej (urządzenia)	Ilość
1.	**Publiczna Szkoła Podstawowa im. Armii Krajowej w Suchej**	
a/	Zestaw komputerowy z systemem operacyjnym	11 szt.
b/	Serwer z oprogramowaniem	1 szt.
c/	Urządzenie wielofunkcyjne	1 szt.
d/	Oprogramowanie Office	1 szt. (pakiet dla 11 zestawów komputerowych)

1.2. Wymagania funkcjonalno-techniczne dla pomocy dydaktycznych (urządzeń i programowania) określają tabele poniżej :

1. Komputer

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer stacjonarny.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych i graficznych, graficznego wspomagania projektowania,dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Obudowa	Typu small form factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu. Fabrycznie umożliwiająca montaż 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5"na standardowy dysk twardy Wyposażona w czytnik kart multimedialnych Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, PN, numerem seryjnym Wyposażona w budowany głośnik o mocy 1.5W
Zasilacz	Zasilacz maksymalnie 180W o sprawności minimum 85%
Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera. Wyposażona w złącza: - 1 x PCI Express 3.0 x16, - 1 x PCI Express 3.0 x1,

	- 2 x M.2 z czego 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe;
Wydajność obliczeniowa	Procesor klasy x86, osiągający wynik co najmniej 12 800 pkt w teście PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net lub http://www.passmark.com Dostarczyć wydruk z jednej z powyższych stron internetowych na wezwanie zamawiającego Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu oprogramowania testującego, komputera do testów oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego
Pamięć operacyjna RAM	8GB, możliwość rozbudowy do 32 GB;
Pamięć masowa	1 x 240GB SSD zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. 1 x 1 TB;
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
Wydajność grafiki	Karta graficzna musi osiągać wynik co najmniej 1450 pkt w teście PassMark 3D Graphics Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.videocardbenchmark.net lub http://www.passmark.com Dostarczyć wydruk z jednej z powyższych stron internetowych na wezwanie zamawiającego Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu oprogramowania testującego, komputera do testów oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego
Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją PXE oraz Wake on LAN
Wbudowane porty	- 1 x VGA, - 1 x DP, - 1 x HDMI - 8 x USB w tym: - z przodu obudowy 4 x USB3.1 z czego 2 SuperSpeed+ o prędkości do 10Gbps - z tyłu obudowy 4 x USB - port sieciowy RJ-45, - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy - port szeregowy - czytnik kart pamięci Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Klawiatura/mysz	Klawiatura przewodowa w układzie US Mysz przewodowa (scroll)
Oprogramowanie zabezpieczające	System chroniący przed zagrożeniami, posiadający certyfikaty VB100%, OPSWAT, AVLAB +++, AV Comperative Advance +. Silnik musi umożliwiać co najmniej: 1. Wykrywanie i blokowanie plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji, 2. Wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych, 3. Stosowanie kwarantanny, 4. wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) 5. Skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu,

	6. Automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci, 7. Skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji. 8. Zarządzanie stacją kliencką, zbierające informacje o nazwie komputera, producencie i modelu komputera, przynależności do grupy roboczej/domeny, szczegółach systemu operacyjnego, lokalnych kontach użytkowników, dacie i godzinie uruchomienia i ostatniego restartu komputera, parametrach sprzętowych (procesor,RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach. 9. Musi posiadać moduł ochrony IDS/IP 10. Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów 11. Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów 12. Oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH; 13. Zapobieganie utracie danych z powodu utraty / kradzieży komputera; 14. Oprogramowanie musi szyfrować całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak pendrivre, dyski USB i udostępniać je tylko autoryzowanym użytkownikom. 15. Oprogramowanie musi umożliwiać blokowanie wybranych przez administratora urządzeń zewnętrznych podłączanych do stacji; 16. Oprogramowanie musi umożliwiać zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączanie do stacji; 17. Musi istnieć możliwość blokady zapisywania plików na zewnętrznych dyskach USB oraz blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków. 18. Blokada ta musi umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach; 19. Interfejs zarządzania musi wyświetlać monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadamiać o zakończeniu licencji; 20. Moduł chroniący dane użytkownika przed działaniem oprogramowania ransomware, ograniczajacy możliwości modyfikowania chronionych plików, tylko procesom systemowym oraz zaufanym aplikacjom; 21. Możliwość zdefiniowania chronionych folderów zawierających wrażliwe dane użytkownika; 22. Możliwość zdefiniowania zaufanych folderów. Aplikacje uruchamiane z zaufanych folderów muszą mieć możliwość modyfikowania plików objętych ochroną antyransomware. 23. Monitorowanie krytycznych danych użytkownika zapewniające zapobiegające przed atakami ransomware; 24. Konsola zarządzająca musi umożliwiać: a) przechowywanie danych w bazie typu SQL; b) zdalną instalację lub deinstalację oprogramowania na stacjach klienckich, zakresie adresów IP lub grupie z ActiveDirectory c) tworzenie paczek instalacyjnych, z rozróżnieniem docelowej platformy systemowej (w tym 32 lub 64bit); d) dystrybucję uaktualnień definicji, których źródłem będzie plik bez dostępu do sieci Internet.

	e) raportowanie z prezentacją tabelaryczną i graficzną, z możliwością automatycznego czyszczenia starych raportów, z możliwością eksportu do formatów CSV i PDF, prezentujące dane zarówno z logowania zdarzeń jak i dane/raporty zbierane ze stacji klienckich, w tym raporty o oprogramowaniu zainstalowanym na stacjach klienckich; f) definiowanie struktury zarządzanie opartej o role i polityki, w których każda z funkcjonalności musi mieć możliwość konfiguracji 24. Musi umożliwiać wyświetlanie statusu bezpieczeństwa urządzeń końcowych; 25. Musi umożliwiać tworzenie kopii zapasowych i przywracanie plików konfiguracyjnych z serwera; 26. Musi posiadać dostęp do konsoli lokalnie z dowolnego miejsca w nagłych przypadkach 27. Musi posiadać możliwość przeglądania raportów podsumowujących dla wszystkich urządzeń; 28. Musi umożliwiać uzyskanie raportów i powiadomień za pomocą poczty elektronicznej 29. Aktualizacja oprogramowania w trybie offline; 30. System musi umożliwiać: a) różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie b) przyznanie praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD c) regulowanie połączeń WiFi i Bluetooth d) kontrolowanie i regulowanie użycia urządzeń peryferyjnych typu: drukarki, skanery i kamery internetowe e) blokadę lub zezwolenie na połączenie się z urządzeniami mobilnymi f) blokowanie dostępu dowolnemu urządzeniu g) tymczasowe dodania dostępu do urządzenia przez administrator h) szyfrowanie zawartości USB i udostępnianie go na komputerach z zainstalowanym oprogramowaniem; i) zablokowanie portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka j) zezwalanie na dostęp tylko urządzeniom wcześniej dodanym przez administrator k) funkcję wirtualnej klawiatury l) blokowania każdej aplikacji m) zablokowania aplikacji w oparciu o kategorie n) dodania własnych aplikacji do listy zablokowanych o) generowanie i wysyłania raportów o aktywności na różnych kanałach transmisji danych, takich jak wymienne urządzenia, udziały sieciowe czy schowki. p) zablokowanie funkcji Printscreen q) monitorowanie przesyłu danych między aplikacjami; r) blokowanie plików w oparciu o ich rozszerzenie lub rodzaj s) monitorowanie i zarządzanie danymi udostępnianymi poprzez zasoby sieciowe t) ochronę przed wyciekiem informacji na drukarki lokalne i sieciowe u) ochronę zawartości schowka system v) ochronę przed wyciekiem informacji w poczcie e-mail w komunikacji SSL w) dodawanie wyjątków dla domen, aplikacji i lokalizacji sieciowych x) ochronę plików zamkniętych w archiwach 31. Możliwość tworzenia profilu DLP dla każdej polityki\ 32. Wyświetlanie alertu dla użytkownika w chwili próby wykonania niepożądanego

	działania 33. Ochrona przez wyciekiem plików poprzez programy typu p2p 34. System musi posiadać co nejmniej następujące kategorie stron internetowych I aplikacji: tuning software, toolbars, proxy, network tools, file sharing application, backup software, encrypting tool;\ 35. Możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych. 36. Możliwość monitorowania tylko określonych rodzajów plików; 37. Możliwość wykluczenia określonych plików/folderów z monitorowania; 38. Generowanie raportów na temat zmian w plikach; 39. Możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach 40. Możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na komputerach; 41. Usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacji dysku 42. optymalizacja w chwili startu systemu operacyjnego, przed jego całkowitym uruchomieniem 43. Mmożliwość zaplanowania optymalizacje na wskazanych stacjach klienckich; 44. Oprogramowanie pozwalające na wykrywanie oraz zarządzanie podatnościami na ataki: 45. Dostęp do oprogramowania za pomocą z przeglądarki internetowej; 46. Oprogramowanie musi być dostępne w postaci usługi hostowanej na serwerach producenta oraz w postaci aplikacji instalowanej lokalnie; 47. Portal zarządzający musi być dostępny w postaci usługi hostowanej na serwerach producenta. 48. Portal zarządzający musi umożliwiać: a) przegląd wybranych danych; b) zablokowanie możliwości zmiany konfiguracji; c) zarządzanie skanami podatności, przeglądanie listy podatności oraz tworzenie raportów. d) tworzenie grup skanów z konfiguracją poszczególnych skanów podatnosc e) eksport skanów podatności do pliku CSV
System operacyjny	Musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w języku polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z poziomów: menu, otwartego okna systemu operacyjnego; 7. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu,

	pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji w języku polskim 10. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 12. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora Zamawiającego. 13. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 14. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, w tym możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu; 16. Konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; 17. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze; 19. Molliwość zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". 20. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na serwerze plików z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika 21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); 24. Automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 25. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 26. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. 27. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu); 28. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor; 29. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem interfejsu graficznego. 30. Bezpłatne biuletyny bezpieczeństwa związane z działaniem systemu operacyjnego. 31. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; 32. Zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 33. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny; 34. Zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej i udostępnianiem plików; 35. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby

	automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. 36. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi i niezarządzanymi. 37. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne; 38. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM 39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych; 40. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. 41. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) 42. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach; 43. Wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 44. Mechanizmy logowania w oparciu o: a) Login i hasło, b) Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c) Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty chronione poprzez moduł TPM;
Program biurowy	Zainstalowane oprogramowanie biurowe- kompletny pakiet oprogramowania biurowego musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na prace osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; c) Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej musi być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się; 2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycje dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki: a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabela B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766) c) umożliwia wykorzystanie schematów XML d) wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabela A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766) 3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb użytkownika oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców; 4. Zamawiający wymaga licencji przeznaczonych wyłącznie dla jednostek edukacyjnych; 5. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami; 6. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim;. 7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: a) Edytor tekstów b) Arkusz kalkulacyjny c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji/ tworzenia, edytowania i wyświetlania prezentacji? d) Narzędzie do zarzadzania informacja prywata (poczta elektroniczna,

	kalendarzem, kontaktami i zadaniami) 8. Edytor tekstu musi umożliwiać: a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługa języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty b) Wstawianie oraz formatowanie tabel c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne) e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków f) Automatyczne tworzenie spisów treści g) Formatowanie nagłówków i stopek stron h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników j) Nagrywanie, tworzenie i edycje makr automatyzujących wykonywanie czynności k) Określenie układu strony (pionowa/pozioma) l) Wydruk dokumentów m) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarzadzania informacją prywatną n) Prace na posiadanych przez zamawiającego dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu o) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji p) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostepniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem. q) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. r) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostepniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. 9. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: a) Tworzenie raportów tabelarycznych b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linia trendu), słupkowych, kołowych c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice) e) Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycje kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiazywanie problemów optymalizacyjnych f) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczna zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych

	g) Wyszukiwanie i zamianę danych h) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego i) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie j) Nagrywanie, tworzenie i edycje makr automatyzujących wykonywanie czynności k) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem l) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. m) Zachowanie pełnej zgodności z formatami posiadanych przez zamawiającego plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.. n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji 10. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych oraz: a) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek c) Zapisanie w postaci tylko do odczytu. d) Nagrywanie narracji dołączanej do prezentacji e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego h) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym i) Tworzenie animacji obiektów i całych slajdów j) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera k) Pełna zgodność z formatami plików posiadanych przez zamawiającego, utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013 i 2016. 11. Narzędzie do zarzadzania informacja prywatna (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: a) Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego b) Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców c) Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną d) Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule e) Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczna do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy f) Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia g) Zarzadzanie kalendarzem h) Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom i) Przeglądanie kalendarza innych użytkowników j) Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach k) Zarzadzanie lista zadań l) Zlecanie zadań innym użytkownikom m) Zarzadzanie listą kontaktów n) Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom o) Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników p) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników

Zintegrowany System Diagnostyczny	Wizualny system diagnostyczny producenta dzialający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujacych podzespołów: • wykonanie testu pamięci RAM • test dysku twardego • test monitora • test magistrali PCI-e • test portów USB • test płyty głównej Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera. System powinien umozliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następujacym zakresie: • PC: Producent, model • BIOS: Wersja oraz data wydania; • Procesor : Nazwa, taktowanie • Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci; • Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy; • Monitor: producent, model, rozdzielczość; System diagnostyczny musi działać nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.
Certyfikaty i standardy	Komputer musi być wyprodukowany zgodnie z normami ISO9001, ISO50001,– certyfikaty dostarczyć na wezwanie zamawiającego);
Gwarancja i wsparcie techniczne producenta	3-letnia gwarancja, serwis w miejscu użytkowania sprzętu (on site), czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – dostarczyć na wezwanie zamawiającego;
Wymagania dodatkowe	Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami opisu przedmiotu zamówienia. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do oprogramowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Niezgodność próbki z OPZ bądź nieprzedłożenie wymaganej próbki w sposób i terminie wymaganym przez Zamawiającego będzie oznaczało negatywny wynik oceny próbki i będzie skutkowało odrzuceniem oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.), tj. z uwagi na fakt, że treść oferty nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Szczegółowy sposób przygotowania i złożenia próbek zostanie dostarczony wykonawcom wraz z wezwaniem do złożenia próbek

b) monitor – 11 szt.;

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ matrycy	IPS, W-LED
Rozmiar matrycy	21,5 cala
Format obrazu	16:9
Rozdzielczość	1920 x 1080;
Czas reakcji	Maksymalnie 5 ms
Jasność	250 cd/m2
Kontrast typowy (statyczny)	1000:1
Rozmiar plamki	Maksymalnie 0,25 x 0,25 mm
Katy widzenia pion/poziom	178/178stopni
Porty	VGA, HDMI, PC audio, wyjście słuchawkowe;
Wbudowane głośniki	2 x 2W;
Pochylenie	Od -5 do 20 stopni;
Zużycie energii	Maksymalnie 14W;
MTBF	50 000 godzin;
Warunki gwarancji	36 miesięcy, czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego.
Wymagania dodatkowe	Blokada Kensington, zgodność ze standardem VESA, przewód VGA, przewód audio, przewód zasilający

2. Urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Technologia	atramentowa, kolor
Funkcje	Drukowanie, kopiowanie i skanowanie
Wyświetlacz	Kolorowy ekran dotykowy min. 8 cm;
Pamięć	512 MB;
Obsługiwane rozmiary papieru	A3,A4,A5,A6,C5;
łączność	10Base-T/100Base-TX i IEEE 802.11b/g/n, 1 x USB;
Rozdzielczość kopiowania	600 x 600dpi
Szybkość kopiowania oraz drukowania mono/kolor	10 stron/15 stron/kopii na minutę
Poziom hałasu podczas druku	Maksymalnie 50dB
Zużycie energii podczas druku	Maksymalnie 30W;
Rozdzielczość drukowania	1200 x 4800dpi
Szybkość drukowania	35 stron mono i 25 stron kolor;
Czas wykonania pierwszego wydruku	Maksymalnie 10 sekund;
Rozdzielczość skanowania	1200 x 2400dpi
Szybkość skanowania	15 obrazów na minutę
Podajnik papieru	850 arkuszy;
Odbiornik papieru	100 arkuszy;
Gwarancja	3 lata

Wymagania dodatkowe	Wifi direct, ADF na 50 arkuszy, skanowanie 2 stronne, możliwość zastosowania wkładów na 6000 stron;

3. Serwer z oprogramowaniem – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Obudowa	Obudowa zaprojektowana i wykonana na zlecenie producenta komputera o sumie wymiarów nie większej niż 100 cm. Możliwość montażu pełnowymiarowych kart graficznych, montaż beznarzędziowy dysku 3,5" oraz 2,5”, napędu optycznego i kart rozszerzeń. Obudowa wykonana z wytrzymałego tworzywa, blachy o grubości co najmniej 0,5 mm. Formaty płyty głównej: Micro ATX (uATX). Zatoki 2.5, 3.5, 5.25: Liczba wewnętrznych zatok 2.5": 1 szt Liczba wewnętrznych zatok 3.5": 2 szt Liczba zewnętrznych zatok 3.5": 1 szt Liczba zewnętrznych zatok 5.25: 2 szt Wyposażona w co najmniej 2 porty USB 3.0 oraz złącza mikrofonu i słuchawek z przodu obudowy Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 Możliwość otwierania bez użycia narzędzi (wkręty ręczne) Wyposażona w Kensington Lock i ucho na kłódkę Zasilacz o mocy minimum 450W 80+ Bronze musi znajdować się na stronie internetowej http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx - załączyć na wezwanie zamawiającego wydruk ze strony.
Wydajność obliczeniowa	Procesor osiągający wynik co najmniej 13 100 pkt w teście PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net lub http://www.passmark.com Dostarczyć wydruk z jednej z powyższych stron internetowych na wezwanie zamawiającego Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu oprogramowania testującego, komputera do testów oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego
Pamięć operacyjna RAM	2 x 8GB DDR4 2400MHz, Możliwość rozbudowy do 64GB; 2 sloty wolne na dalszą rozbudowę
Wydajność grafiki	Karta musi osiągać wynik co najmniej 1650 pkt. w teście PassMark 3D Graphics Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.videocardbenchmark.net lub http://www.passmark.com Dostarczyć wydruk z jednej z powyższych stron internetowych na wezwanie zamawiającego Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu oprogramowania testującego, komputera do testów oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich

	sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 10 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego
Wbudowane porty	1 x VGA, 1 x DVI 1 x HDMI ver. 1.4 1 x PS/2, 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym: 2 x USB 3.1 z przodu obudowy; 1 x USB 3.1 typ-C; Wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, kart PCIe itp. Musi umożliwiać rozbudowę w postaci dedykowanych kart PCIe np. kartę WiFi a/b/g/n Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1. Płyta główna zbudowana w oparciu o kondensatory polimerowe o podwyższonej trwałości., przeznaczona dla danego urządzenia; wyposażona w : • 1 x PCIe x1 • 2 x PCIe x16 • 2 x M.2 PCIe • 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, • 6 złącz SATA 6.0, Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll) Dołączony nośnik ze sterownikami Wbudowany w płytę główną układ przetwarzania energii, zapewniający możliwość całościowego zarządzania poziomem zużywanej energii poprzez wykrywanie aktualnego poziomu wykorzystania zasobów PC (CPU, GPU, HDD, zasilacza) oraz inteligentne przydzielanie mocy w czasie rzeczywistym. Układ działający automatycznie od momentu uruchomienia komputera. Ochrona przed nadmiernym napięciem zasilania: System zasilania chroniący obwód specjalnie zaprojektowany przez producenta płyty głównej z wbudowanymi regulatorami napięcia do ochrony chipsetu, gniazd połączeniowych i kodeków audio przed uszkodzeniem spowodowanym nieoczekiwanymi napięciami wysokiej wartości z niestabilnych albo złych zasilaczy.
Napęd Wewnętrzny	Nagrywarka DVD +/-RW o szybkości x24 wraz z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płyt
Dyski twarde	1 x 240GB SSD; 1 x 1TB SATA
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny z funkcją wirtualizacji spełniający poniższe wymagania: 1. Licencja na oprogramowanie musi być udzielona na 16 rdzeni procesorowych;. 2. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i w dwóch wirtualnych środowiskach serwerowych za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji. 3. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, 4. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fi-

	zycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci. 5. Wsparcie dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy. 6. Wsparcie dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy. 7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego. 8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading lub równoważne. 9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: a. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, b. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, c. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów, d. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu. e. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików w oparciu o ich zawartość. f. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny tj. wydany przez agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. g. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów h. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. i. Graficzny interfejs użytkownika. j. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe, k. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji l. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play). m. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. n. Dostępność bezpłatnych narzędzi umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. o. Serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management). p. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji: • Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, • Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe),

	z możliwością wykorzystania następujących funkcji: • Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, • Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, • Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. • Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. • Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej • Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: • Dystrybucję certyfikatów poprzez http • Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, • Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen. • Szyfrowanie plików i folderów. • Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). • Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu failover) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. • Serwis udostępniania stron WWW. • Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), • Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach, q) Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności r) Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla: • Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, • Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych. • Obsługi 4-KB sektorów dysków • Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra • Wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku różnych dostawców poprzez otwarty interfejs API. • Kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model) s) Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet. t) Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multi-

	path). u) Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego. v) Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty. w) Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management. x) Materiały edukacyjne w języku polskim. y) Musi umożliwiać dostęp dla 11 komputerów w sieci LAN
Gwarancja i wsparcie techniczne producenta	3-letnia; Czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia: Weryfikacja konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera
Certyfikaty	Musi być wyprodukowany zgodnie z z ISO 9001, ISO 27001, ISO 28000 – dostarczyć na wezwanie zamawiającego; Certyfikat ISO 9001 dla oferenta, w zakresie zarządzania projektami informatycznymi, w tym co najmniej sprzedaży, dystrybucji i serwisowania rozwiązań informatycznych - dostarczyć na wezwanie zamawiającego;

Wymagania ogólne

2.Wszystkie pomoce dydaktyczne spełniają następujące warunki:

1) posiadają deklarację CE;

2) posiadają certyfikat ISO 9001 dla producenta;

3) pomoce dydaktyczne danego rodzaju (więcej niż jednym egzemplarzu) pochodzą od jednego producenta;

4) komplet urządzeń i oprogramowania do obsługi pomocy dydaktycznych pochodzi od jednego dostawcy;

5) są fabrycznie nowe (wyprodukowane nie wcześniej niż 9 miesięcy przed dostawą) i wolne od obciążeń prawami osób trzecich;

6) posiadają dołączone niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania, sporządzone w języku polskim.

…….

pieczątka i podpis Oferenta